Примерные задания, для абитуриентов, по математике

1. Имеются два сплава, в одном – 20 %, в другом – 30% олова. Сколько нужно взять первого и второго сплавов, чтобы получить 10 кг нового сплава, содержащего 27% олова?

2.

a. Решить уравнение $2\sin^2 x - 3\sin x + 1 = 0$

b. Найдите все корни на промежутке [0; π].

3. Решить неравенство $\frac{x-3}{\log_5 x} \le 0$.

4. Решить уравнение $\frac{6^{x^2}}{3^2} = \frac{2^2}{6^{8-5x}}$.

5. Найдите все значения параметра *a*, при которых число *x=2* является решением уравнения $|x+2a| \cdot x + 1 - a = 0$.

6. Имеются два сплава, в одном – 40 %, в другом – 20% серебра. Сколько второго сплава нужно добавить к 30 кг первого, чтобы получить сплав, содержащий 32% серебра?

7.

a. Решить уравнение $2\cos^2 x - \cos x - 1 = 0$.

b. Найдите все корни на промежутке [-π; 0].

8. Решить неравенство $\frac{3x-1}{\log_{\frac{1}{4}} x} > 0$.

9. Решить уравнение $\frac{14^{x^2+2}}{2^7} = \frac{7^7}{14^{4x}}$.

10. Найдите все значения параметра *a*, при которых число *x= –2* является решением уравнения $x \cdot |x-a| + 1 - 2a = 0$.